

戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）第2期 /
ビッグデータ・AIを活用したサイバー空間基盤技術 /
パーソナルデータ実証研究

横浜スタジアムを中心とした行動データ利活用のアーキテクチャに関する実証研究

2020年3月18日

KDDI株式会社

Data Trading Alliance

1. 研究開発の背景と目的

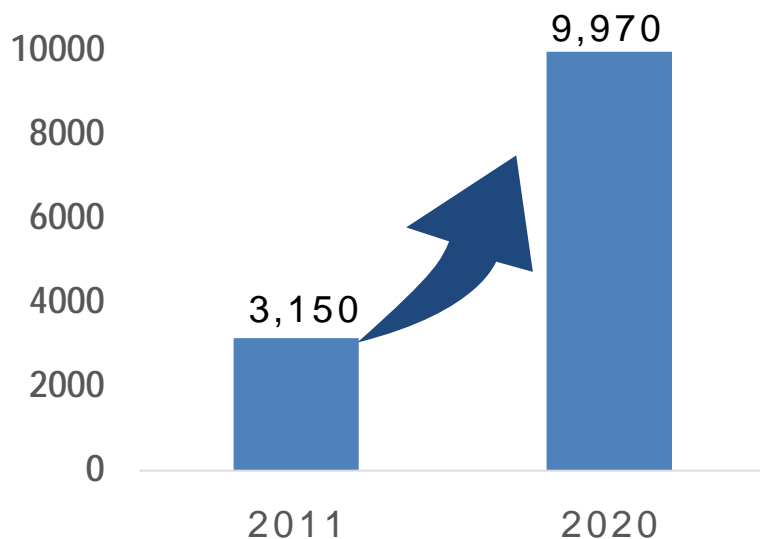
パーソナルデータ利活用による経済効果の向上が求められているが、消費者がパーソナルデータを提供することに対する不安感が高い状況

パーソナルデータ利活用に関する課題認識と背景

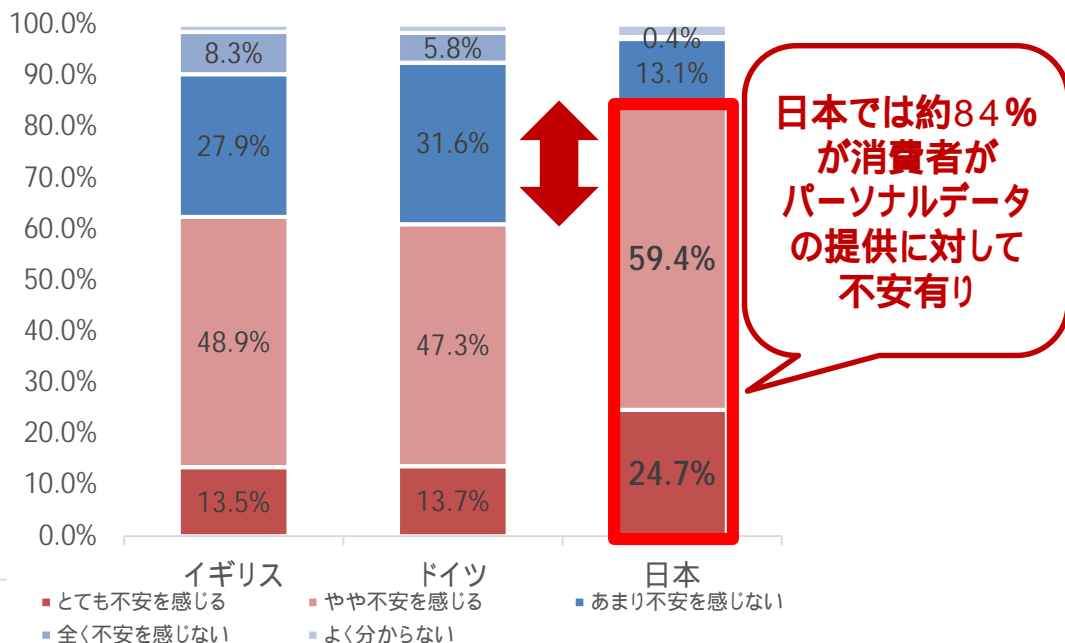
- 消費者における自身のデータが利活用されることに対する不安がある
- 上記により、自治体や企業による新たなサービス/ビジネス開発の障壁となっている
- 消費者が安心してデータ(行動に関するデータなど)を提供し、事業者が安全にパーソナルデータを利活用できるデータ流通基盤・枠組みの整備が必要

パーソナルデータ活用による経済価値推計*1 (ケース: EU27か国)

単位: 億€



パーソナルデータの提供に対する不安感*2



*1出典: BCG 調査 (The Value of Our Digital Identity)

*2出典: 平成29年度情報通信白書「安心・安全なデータ流通・利活用に関する調査研究」

1. 研究開発の背景と目的

パーソナルデータ利活用にあたっての課題・条件を明確化するとともに、行動データをマーケティング活動に利用した際の経済効果を検証する

目的①：行動データ利活用・連携にあたっての課題・条件の明確化

- 実証研究後のアンケート調査により、不安感を払拭するための課題を明確化する
 - 実証研究の場に訪れた方を対象とし、「各種データ連携に対してどう感じたか」の具体性を伴った示唆につなげる
- 例：同意取得方法に関する分かりやすさへの評価、取得データを企業が活用する条件等

目的②：行動データを活用したエリアマーケティングによる地域経済活性化

- 本実証研究ではキャッシュレス・デジタルサイネージに推計属性データを掛け合わせることに
よる経済活性化効果について検証

キャッシュレス決済導入による店舗売上増効果*1

平均客数増効果
+ 2.1%

平均客単価増効果
+ 1.6%

デジタルサイネージ活用による売上増加効果*2

デジタルサイネージ活用ブランドのうち
80%の企業が売上増加

*1出典：平成29年度産業経済研究委託事業
我が国におけるFinTech普及に向けた環境整備に関する調査検討
調査報告書

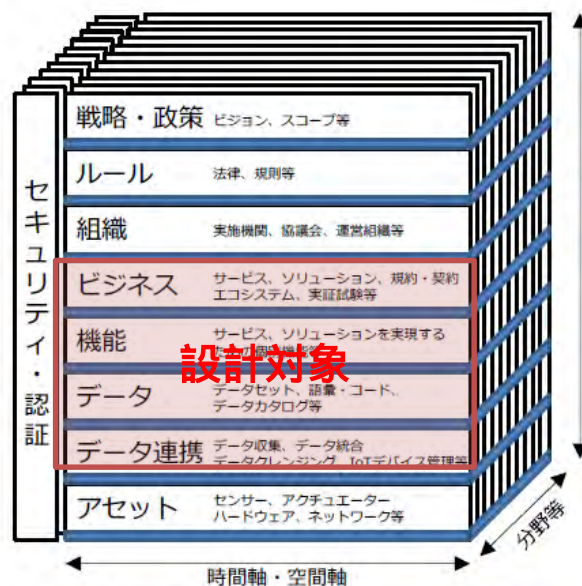
*2出典：The Nielsen Company. 2010. "Awareness and Effectiveness of
Digital Display Screens Installed in Grocery Stores."

2. 研究開発の内容

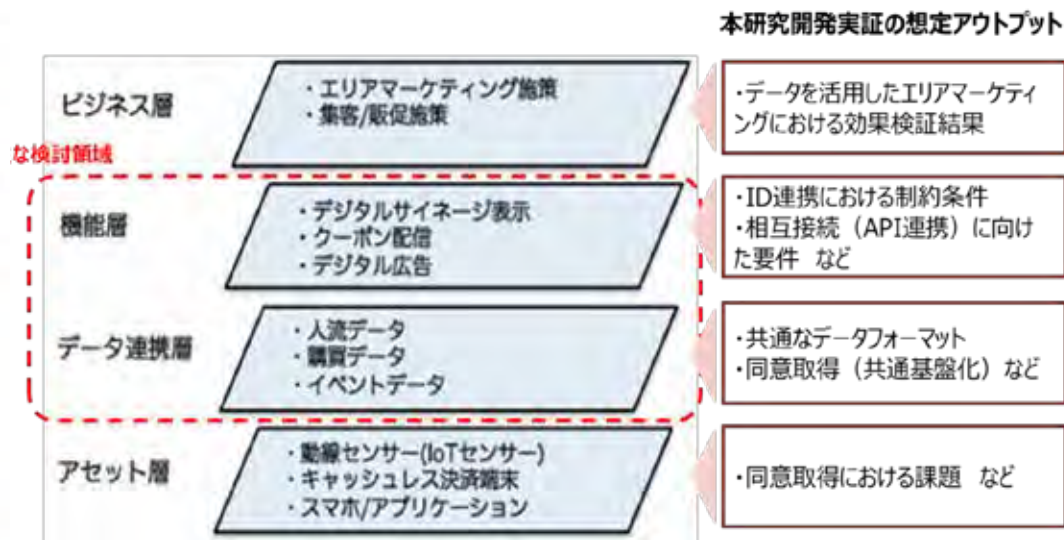
Society5.0リファレンスアーキテクチャにおける機能層・データ連携層を
 主な検討領域としてデータ利活用における諸条件の整理を行う

本実証研究におけるリファレンスアーキテクチャモデル

○ Society5.0リファレンスアーキテクチャに基づいて、都市や地域におけるパーソナルデータ利活用の課題に対する対応方針を具体化し、標準化による持続的、発展的活動を行う



本実証研究における主な設計・検討対象



Society5.0の実現に向けた本実証研究の想定アウトプット

2. 研究開発の内容

横浜スタジアムを中心に行動データをセンシングし、スタジアム及び周辺エリアにおけるエリアマーケティング施策に関する実証研究を実施する

横浜スタジアムおよび周辺エリアにおける消費行動センシングおよびデータ利活用

横浜スタジアムを中心に行動データを収集

動態・位置
センシング
(センサー)

購買行動
センシング
(キャッシュレス)

デジタル
サイネージ



得られたデータを分析・利活用

購買情報



×

動線



×

メディア

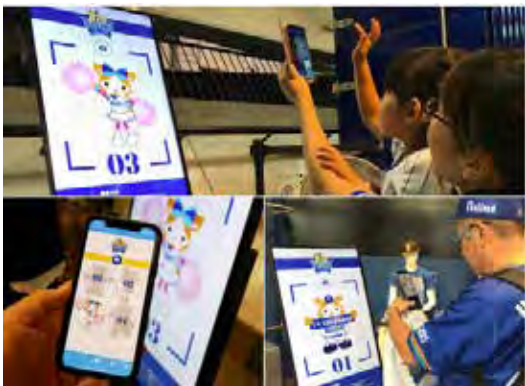


2. 研究開発の内容

横浜スタジアムを中心としたエリアにおいてオンライン・オフラインを横断した複数のマーケティング施策を実施し、データ利活用の実証研究を実現する

実証研究ユースケース

来場前	横浜スタジアム内		来場後	
チケット	観戦		飲食	
ベイスターズチケットアプリ <ul style="list-style-type: none">IoTセンサー情報収集モジュールを搭載し、同意取得ユーザーの広告ID収集	ARスタンプラリー <ul style="list-style-type: none">スタンプラリー形式のスタジアム内外回遊施策	スタジアム内外 auPAY利用キャンペーン <ul style="list-style-type: none">抽選でポイントプレゼント	場内・場外デジタルサイネージ <ul style="list-style-type: none">飲食店やグッズ販売店での広告の表示	au WALLETアプリ <ul style="list-style-type: none">auPAY特集ページへ店舗情報掲載auPAYキャンペーン商品を購入



2. 研究開発の内容

本実証研究においては、レピュテーションリスクの観点から「統計化した上でのパーソナルデータ利活用」を実施。アンケートによる課題および条件の整理を実施し、「One to Oneでのパーソナルデータ利活用」の事業化を見据える

本実証研究において取り扱うデータ利活用のスコープ範囲

		活用形態	活用方法	法的に必要な同意内容	プライバシーリスク	データ利便性
他企業とのデータ連携なし		取得データをすべて統計加工し連携・活用	本実証研究の成果報告として活用 本実証研究実施にあたり、共通的に必要	利用目的	低い	低い
データ連携あり	統計化した上でのパーソナルデータ利活用	取得データを連携・活用	属性を活用したエリアマーケティング (サイネージ, AR広告, マーケティングレポート等)	利用目的	低い 個人識別性なし	低い 対個人へのサービス提供困難
	One to Oneでのパーソナルデータ利活用	取得データを生データのまま連携・活用 (ID連携を図って活用)	各社にてデータ利活用サービスを提供 (クーポン提供な等)	・利用目的 ・提供先 ・第三者提供有無	高い	高い 個人への付加価値提供等が可能

本実証研究スコープ

アンケートによる課題および条件の整理

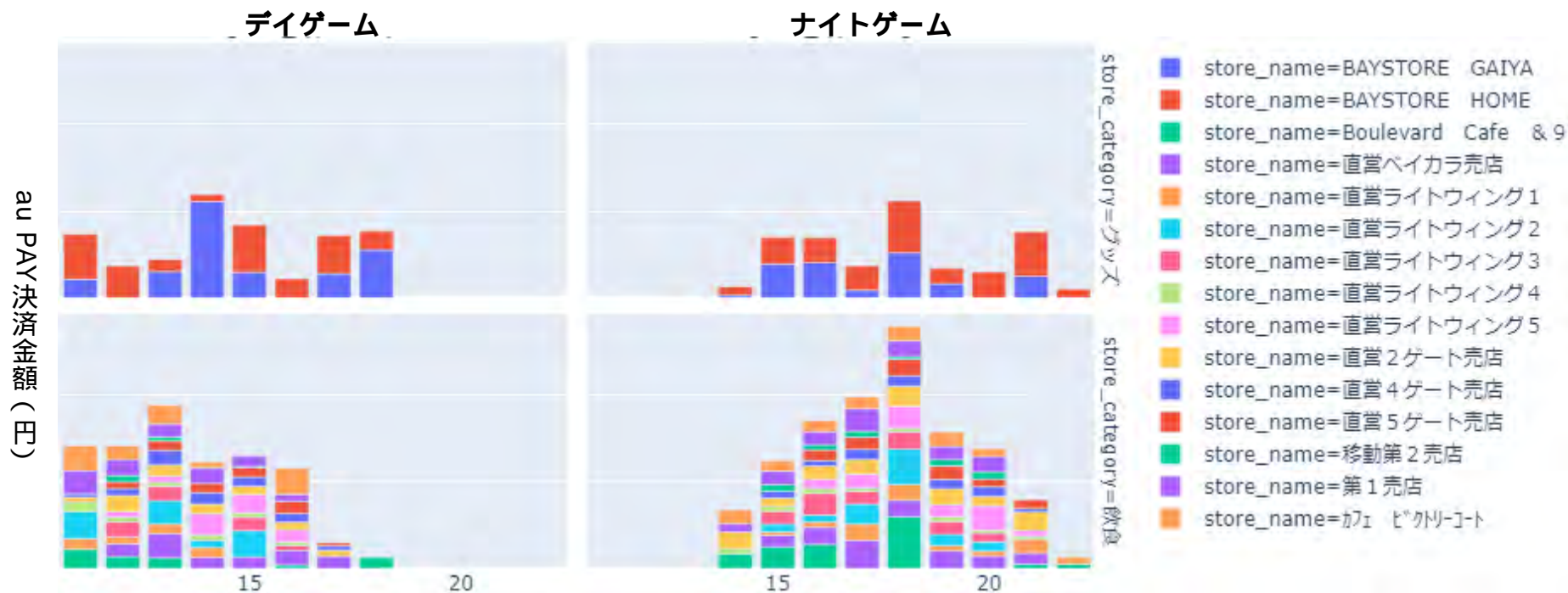
3. 実施状況

行動データ分析

店舗人員配置や販促施策タイミングの最適化につながる売上予測の参考情報として、試合における時間帯別購買行動の変化を分析した。

場内におけるau PAY決済データについて時間帯別利用状況の分析

- グッズ系：試合開始直前と試合終了後が増加。試合中は売れない
- 飲食系：試合開始直前がもっとも多い単峰型。売れる時間帯は店舗ごとに差がある



時間ごと合計決済額/日数の平均を算出したもの。

3. 実施状況

行動データ分析

店舗人員配置や販促施策タイミングの最適化につながる売上予測の参考情報として、試合展開による購買行動の変化を分析した。

場内におけるau PAY決済データについて試合勝敗による売上変化の検証

- 1 グッズ系:勝敗による売り上げ変化は少なめ
- 1 飲食系:負け試合の方が若干多め 回遊の増加と紐づいている。



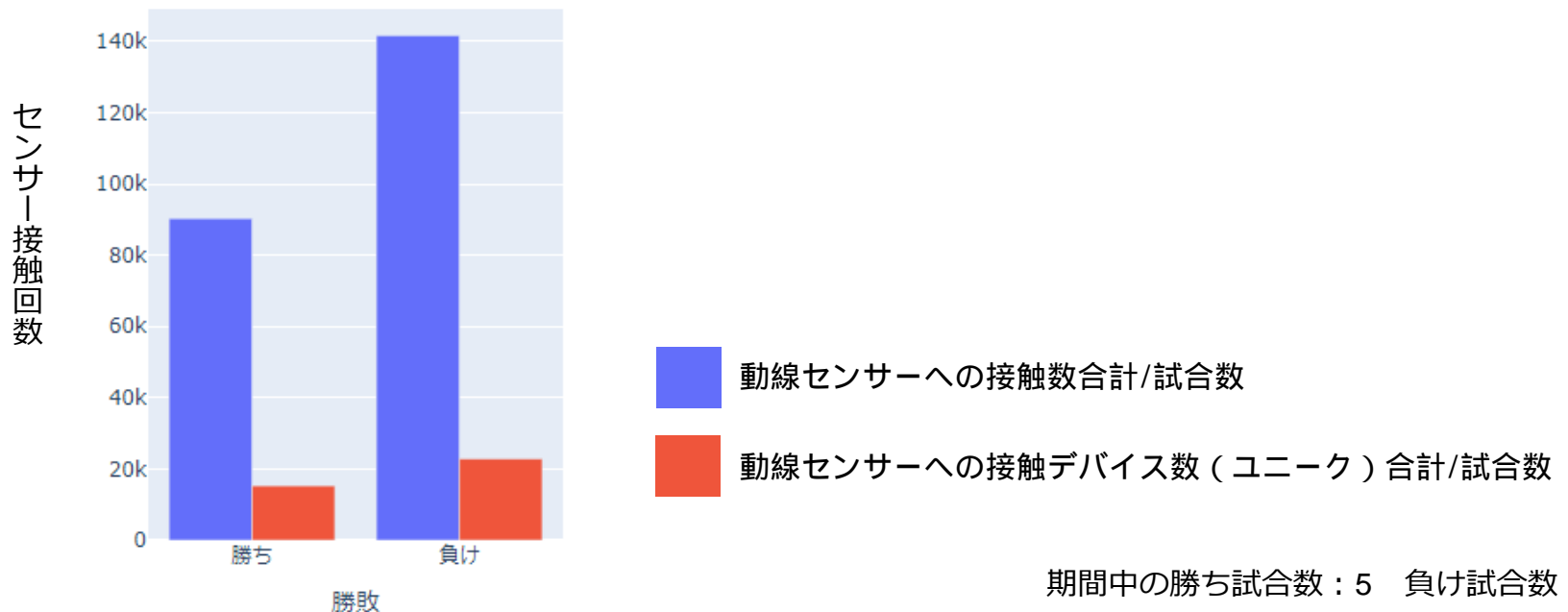
勝敗 合計決済額/勝ち試合数および合計決済額/負け試合数の平均を算出したもの。
期間中の勝ち試合数：5 負け試合数：8

店舗人員配置や販促施策タイミングの最適化につながる来場者行動の参考情報として、試合展開による来場者回遊パターンの変化を分析した。

場内設置センサーで取得した動線データの試合勝敗による変化の検証

- 負け試合では回遊が増加している。
- 勝っている試合では試合に熱中し、負け確定の試合では場内を歩き回るためと想定

センサーへの接触数合計とユニークデバイス数



デジタルサイネージ広告に接触した後の店舗への移動状況（送客効果）を検証した。

デジタルサイネージ広告の送客効果

- Ⅰ **グッズ系**：広告効果が一定程度認められた。
- Ⅰ **飲食系**：データ不足につき有意な結果が得られなかった。飲食はユーザのスタジアムにおける基本的な消費行動であることから、デジタルサイネージ広告による増分効果が得られにくいことが考えられる。今回は実施していないが、One to Oneによるクーポン配布等の施策を実施を行うことで反応数を増やすことができると想定される。

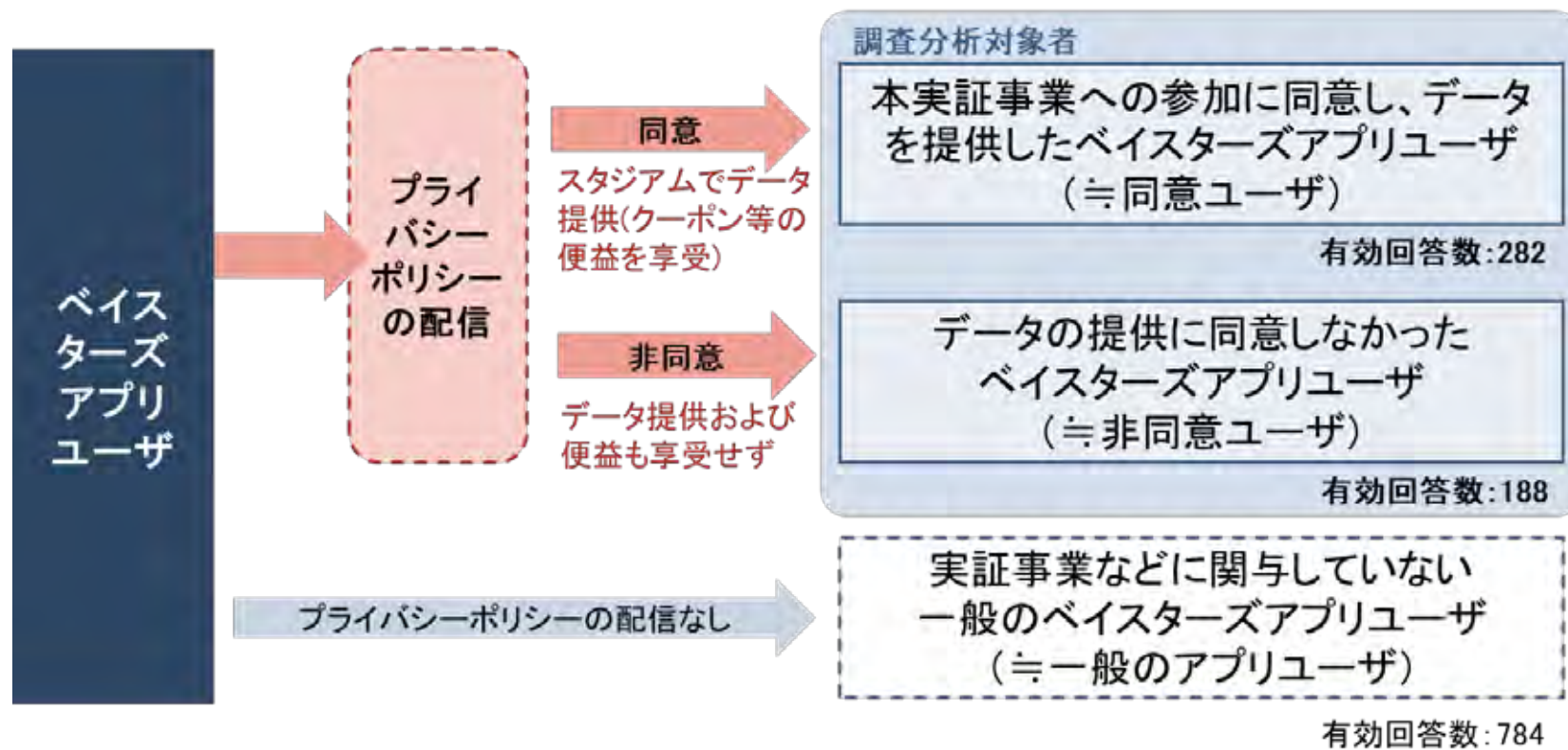
デジタルサイネージ広告効果	対象	コンバージョン率 (送客件数 / サイネージ接触件数)		送客効果
		広告無し	広告有り	
グッズ販売店舗	サイネージ6	2.70% (108/3,997)	3.08% (117/3,798)	効果有り
	サイネージ7	2.03% (11/542)	2.57% (9/350)	効果有り
飲食店舗	サイネージ1	0.63% (45/7,193)	0.49% (26/5,311)	有意な結果 得られず
	サイネージ5	1.36% (36/2,638)	1.03% (15/1,455)	有意な結果 得られず
	サイネージ8	0.68% (32/4,673)	0.56% (16/2,856)	有意な結果 得られず
	サイネージ9	0.50% (23/4,612)	0.18% (5/2,739)	有意な結果 得られず

3. 実施状況

アンケート調査

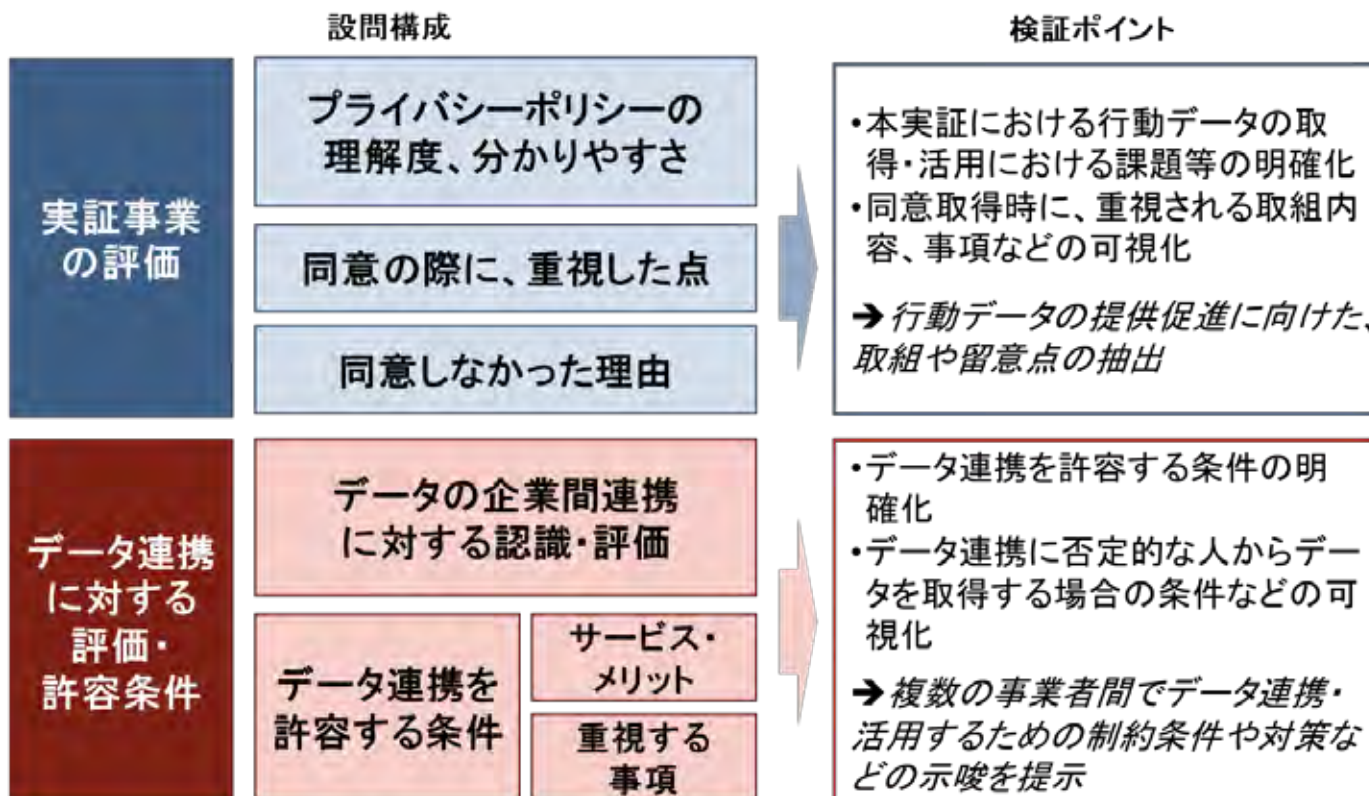
ベ이스ターズアプリユーザに対し、本実証研究のデータ取得に関するポップアップおよびプライバシーポリシーを配信し、データ提供の同意/非同意の選択を行ったユーザを対象として、アンケート調査を実施した

アンケート調査対象



本アンケート調査は、行動データの取得における課題や提供促進に向けた効果的な取組を明確化し、複数事業者間でデータ連携・活用するための制約条件や企業として取り組むべきことを明らかにすることを目的として実施した

アンケート調査検証ポイント



アンケート調査を通じて以下の示唆が得られた。

アンケート調査結果サマリ

1. プライバシーに配慮されたデータ連携基盤の構築に向けて、以下の取組や事項が重要
 1. データ連携促進に向けて、**同意取得時にはプライバシーポリシーの理解度向上を図る分かりやすさの工夫を図り、利用情報・目的や利用形態（匿名化の有無）などの説明を十分に行い、信頼性を高めること**
 2. 利用者ニーズによると、クーポンやポイント等、短期的な還元の実策だけでなく、**街づくり等の中長期的なニーズを反映させる仕組み**も複数企業でのデータ利活用として取り組むべき課題
 3. データ連携に否定的なユーザに配慮し、データの利用に関する**透明性の確保やコントロール手段に関する情報を明確化**し、提供すること
 4. データ連携に伴う対価をデータ連携の許容条件としてみなさない傾向が、データ連携に否定的なユーザほどみられる。そのため、事業者はデータの利用内容や管理などに対して**信頼性を高める取組と発信に取り組むことが重要**

各設問および調査結果詳細は成果報告書へ記載

標準アーキテクチャの横展開や早期実装に向け、スケールすべき領域に着目した標準化が重要であるとともに、ステークホルダーとの長期的な関係構築に向けたアーキテクチャの在り方の検討が今後の課題として挙げられる

アーキテクチャ作成における設計上の課題についての考察

1. 利用者の同意取得

ステークホルダーが多岐にわたる場合、利用者にとっては難解な構造となるため、同意取得ハードルは高くなる。どこまで詳細かつ正確に説明するべきかが課題。長期的なリレーションを築いていくための情報提供や説明が必要と考えられる。

2. 協力店舗との取引

スタジアム・街の魅力向上に向けては、本プラットフォームを利用する店舗が多い程スケールし、データ利活用によって創出される価値の最大化を図ることができる。店舗向けにフィードバックを行うインターフェースの標準化などによる営業リソース等の省力化に意義があると考えられる。

3. 主要ステークホルダーへのフィードバック

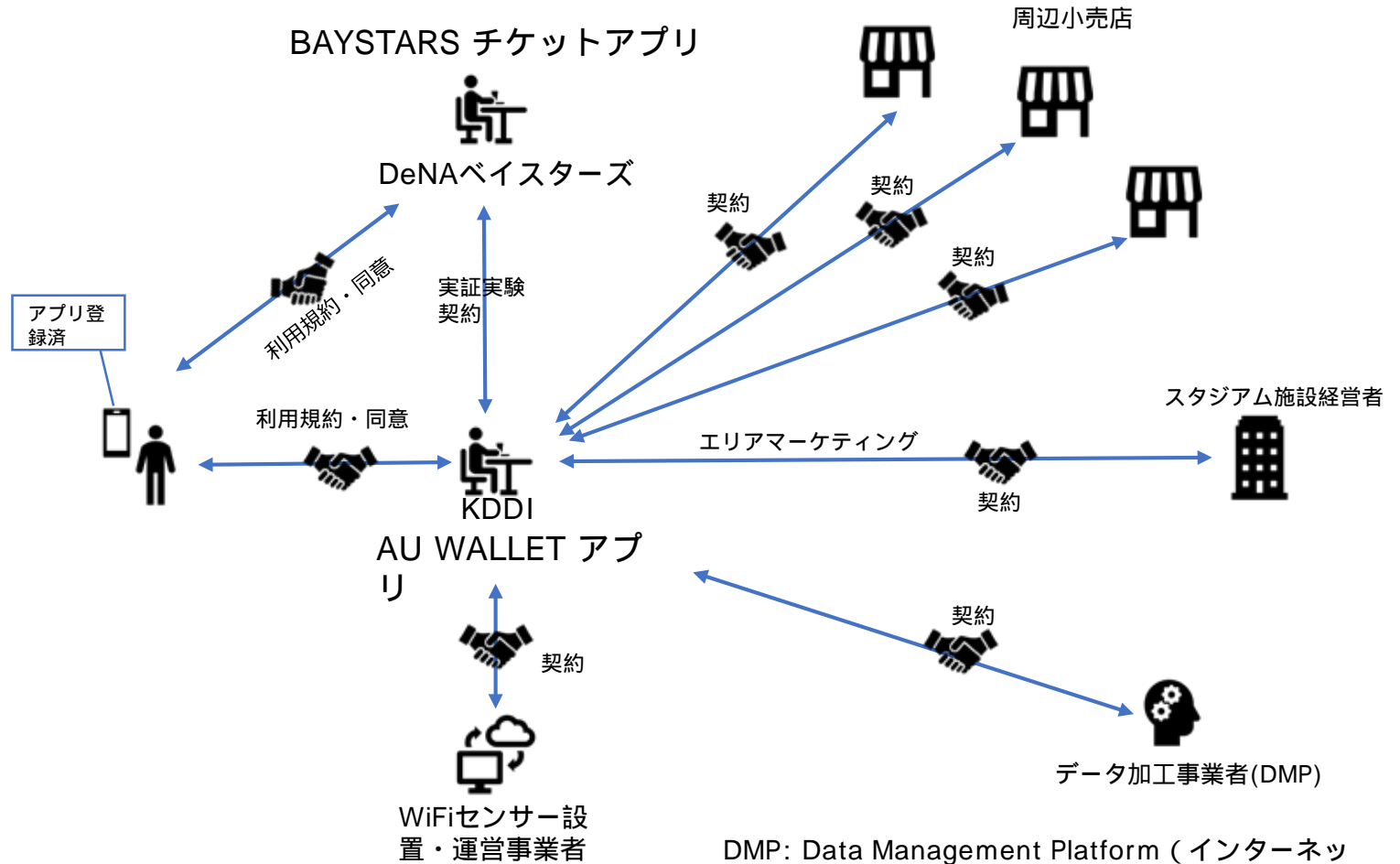
ビジネスレイヤ（データ取引・利活用サービス）における発展と横展開に資するように、例えば過去の蓄積データの再利用や、新規にステークホルダーが加わった場合のデータ連携の在り方、その際の同意取得のプロセスについてもアーキテクチャとして定義しておくことが望ましい

3. 実施状況

アーキテクチャ検討(B-1)連携

各ステークホルダーとのビジネス関係は以下の通り整理される。

ビジネス関係



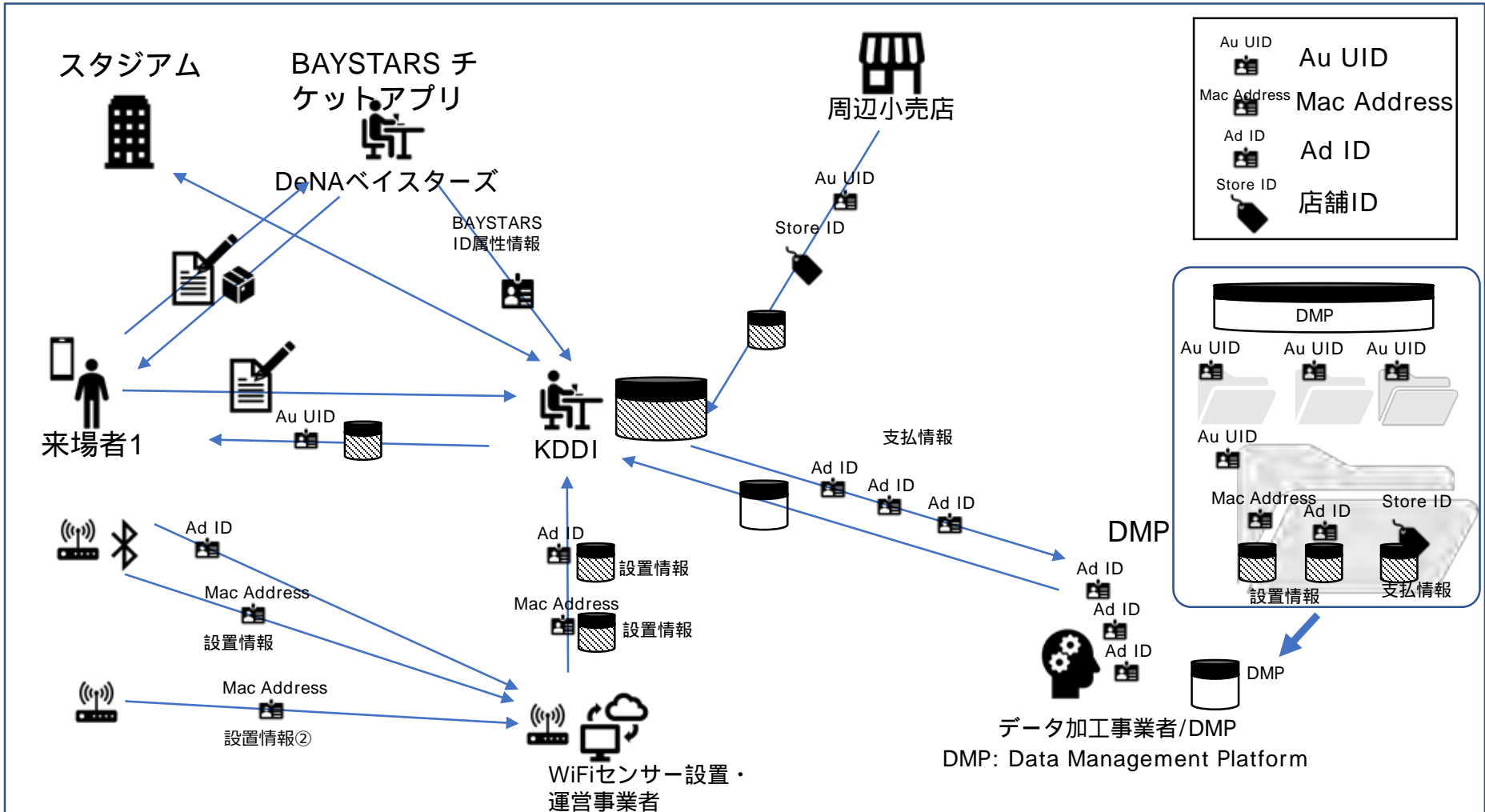
DMP: Data Management Platform (インターネット上の様々な情報を管理するプラットフォーム)

3. 実施状況

アーキテクチャ検討(B-1)連携

各ステークホルダーにおけるデータリソースマップは以下の通り整理される。

データリソースマップ

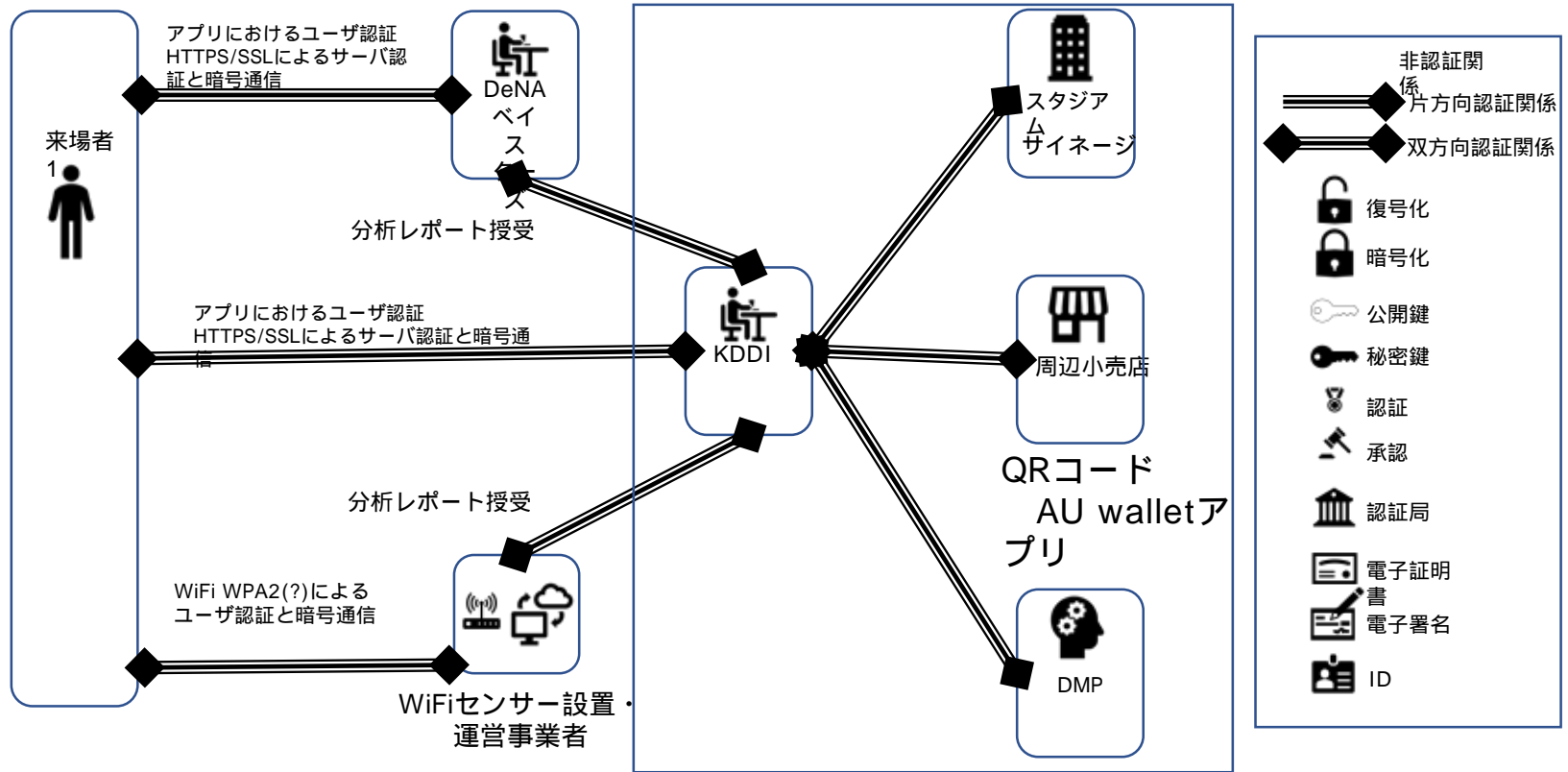


3. 実施状況

アーキテクチャ検討(B-1)連携

各ステークホルダーにおけるトラストリソースは以下の通り整理される。

トラストリソース



KDDI自社システムで構築

4 . 今後の取り組み

経済社会・地域社会やステークホルダーにとって新たな付加価値の提供につながるデータのエコシステムを構築すべく、ステークホルダーとの連携を推進する。

エコシステム概念図

